Crítica para los pibes

AÑO II. BUENOS AIRES, Miércoles 22 de Diciembre de 1926 Núm. 67

Historia de la Locomoción



N los libros de astronomía se complacen los astrónomos en repetirnos de mil manera y convencernos de que la Tierra es como un átomo de polvo impalpable perdido entre el enjambre sin número de cuerpos celestes que vagan por el espacio inconmensurable.

Y sin embargo, los que habitamos en este astro insignificante, vemos que los límites de su superficie se pierden más allá de donde puede alcanzar nuestra vista; que cuanto mayores son las alturas a que subimos, mayores extensiones aparecen a nuestra vida, y que nuestro mundo, en su pequeñez, es lo suficientemente grande para contener holgadamente los 1.500 millones de hombres que la habitan; hasta tal punto que, sin la facultad que tiene el hombre de trasladarse de un lugar a otro, y sin el ansia y la facilidad que le caracterizan para encontrar medios rápidos y seguros de trasporte y locomoción, los pueblos quedarían condenados a vivir una vida aislada y pobre, y la Humanidad no gozaría de los beneficios que el mutuo cambio de ideas y productos origina.

La locomoción es, pues, necesaria para dominar los espacios que nos separan; y la locomoción rápida resulta imprescindible para suprimir las distancias que nos aislarían fatalmente aun dentro de este átomo impalpable que habitamos.

El peatón que transporta la carga sobre sus hombros es la primitiva y más sencilla expresión del hombre que, en su pequeñez, lucha contra los inconvenientes del espacio. Desde ahí arrancan una serie cada día mayor de medios de transporte, escalonados en progresión ascendente de fuerza y rapidez, aunque quizás descendente de confianza y seguridad.

Bien pronto buscó el hombre la ayuda y concurso de los animales, y montó sobre los lomos del caballo y del camello, y unció al yugo de sus carros, de sus carretas y de sus coches la pujanza y el brío de los animales domésticos más robustos. Pasaron largos siglos, y halló por fin el secreto de encadenar las fuerzas físicas de la naturaleza bajo múltiples formas; y vuelan por las carreteras los automóviles por la fuerza explosiva de los hidrocarburos aprovechada en los motores de explosión; y resbalan los expresos impulsados por la potencia expansiva del vapor; y accionados por la electricidad corren los trenes eléctricos sobre rieles tendidos en tierra, o suspendidos en el aire; y bien pronto quizás veremos los trenes de viajeros, como hoy se ven los coches postales en alguna región de Inglaterra, volar con velocidad ilimitada, maravillosamente suspendidos en el aire por la fuerza de repulsión del aluminio ante ciertas corrientes eléctricas.

LA ALEGRIA DE LOS NINOS

(Escrito especialmente para CRITICA)

La alegría para los niños es la vida. Niño que no está alegre está enfermo. La alegría no es un síntoma; es una manera de ser; es un desprendimiento de la salud. y no es esto sólo, porque además de ser un producto de la salud, es una sustancia que la salud misma necesita para poder desenvolver su generoso imperio.
para realizarloa naturaleza hace un esfuerzo, se envuelve en la alegría
Cuando l Esta es la principal razón de la alegría de de los niños.

Todo el esfuerzo que la naturaleza hace en los niños se llama crecimiento. Crecer es la ley. Para crecer es necesario revolucionarlo todo. Esta revolución trastora constantemente las fuentes de la vida del niño. Para contrarrestar esas perturbaciones, la naturaleza busca y provoca la alegría, como una medicina admirable de equilibrio.

Están los chicos un cuarto de hora atentos a una lección, y después de ese cuarto de hora, el cansancio es aplastante, enojoso. Inmediatamente sobreviene una reacción violenta hacia la libertad (hablar, reir, escandalizar, jugar). Es decir, que esa atención algo continuada es contra naturaleza, por eso cuesta tanto trabajo consguirla; por eso está cada vez más arraigada en mí la idea de que nodebe aprovecharse más que la atención natural, o sea esa que está mezclada en cada momento con otras especies, rico mineral con el que se fabrica la ciencia, confundido en las minas del espíritu con otros minerales inferiores.

Por eso, cuando se relaciona el juego con la enseñanza, es cuando se obtienen los más seguros rendimientos en el magisterio.

En todas vuestras enseñanzs, si hacéis a la alegría de los niños cómplice de vuestro trabajo, los resultados serán una bendición de Dios.

Hay que ver cómo reciben los chiquillos la noticia alegre. Este ríe, aquel palmotea, uno grita y otro se dobla sobre el vientre golpeando las piernas con las manos; Hay quien por lo visto tenía encendidas las calderas, y al recibir la alegría corre desaforadamente, y hay quien no puede manifestar su contento si no da tres o cuatro vueltas de campana, como un perfecto titiritero.

¡Cómo se cansan!... ¡Y qué pronto! Aún no han dejado la forma violenta de las expresiones alegres y ya viene de camino el cansancio, hay que buscar un motivo de movimiento, y la sucesión de unos y otros es inacbable, resulta como consecuencia final el hecho de que los chiquillos sean realmente insaciables en sus distracciones.

Más de una y diez veces, me he reído yo en artículos y discursos, de los maestros tristes. Un maestro triste es la calamidad más grande que le puede caer a una escuela.

Todas estas cosas he oído yo decir a los alumnos, de un maestro triste:

¿Vas a la escuela de don Fantoche?

Otra vez:

¿Cómo se llama tu maestro, don Nominativo, o don Traganiños?

En cierta ocasión unos chiquillos despedidos por este maestro le cantaron semitonado, este motete:

¡Don Pluscuamperfecto!... ¡Don Pluscuamperfecto!...

Y así durante todo el recorrido de la calle.

Estos maestros tristes están evidentemente en ridículo.
juegos y toda clase de satisfacciones, debéis acordaros de los niños que no tien nada.Cuando estáis enfermos y un gran dolor os acomete; cuando la fiebre os inflama la sangre y os cierra lo ojos y hace palidecer la alegría de vuestras caritas, entonces sois iguales que los niños pobres. En la hora terrible, en la hora de Dios, cuando tronchados por el empujón de la muerte se qudan vuestros cuerpos aquí abajo, y vuestras almas se han ido con los ángeles, entonces, también sois iguales que los niños pobres. Es decir, que para ser iguales a ellos tenéis que bajar al dolor, a la enfermedad y a la muerte. ¿Por qué no habéis de intentar ser iguales a ellos, haciéndoles subir a vuestros placeres?

Yo lo deseo ardientemente, la Sociedad quejosa y dolorida, tendría para vosotros un aplauso, vuestros amiguitos pobres estarían verdaderamente alegres y el buen Jesús, que fué niño y fué pobre, lo agradecería por todos sus compañeritos de la tierra, y entonces del cielo vendría que fueran más felices vuestras felicidades y más luminosas vuestras almas.

Entonces haría yo, por primera vez en mi vida, un gran artículo sobre este tema de la alegría de los niños.

M. SIUROT.

Figuras Históricas Camilo y Catón

Dícese de Camilo que en una de sus guerras, cuando se hallaba sitiando a otra ciudad, puso en muy buen lugar la honra de acción. Había en la ciudad sitiada un maestro que, deseoso de conquistarse el afecto de los romanos, sacaba con dolor de su escuela a los discípulos y los conducía al campamento romano para que los sitiados se sometiesen a las imposiciones del sitiador a trueque de que éste permitiese regresar a los pobres muchachos. Súpolo Camilo, y mandando atar de manos al traidor, mandó a los niños que lo azotasen hasta llegar a la ciudad. Dicen algunos que más tarde, cuando los galos saquearon a Roma, Camilo, que estaba desterrado, volvió a la ciudad y los derrotó completamente. Dicen otros que la última acción de su vida pública fué persuadir a los jefes de los patricios y de los plebeyos a que acabaran de entenderse e hicieran las paces. Como quiera que sea, su memoria fué honrada como la de un hombre que consagró toda su vida al servicio de su país.

Catón, el censor, famoso por sus virtudes romanas—

Entre sus enemigos, contó Escipión a Marco Porcio Catón, conocido con el sobrenombre de Censor. Catón se hizo célebre por las llamadas antiguas virtudes romanas; por haber mostrado en la guerra un valor que, al paso que parecía desconocer toda clase de peligros, no dejaba de ser cauteloso y precavido; por la tenacidad y constancia con que llevaba a cabo un plan preconcebido o se sujetaba al método de vida que se había propuesto. Menospreciaba a los que llevaban una vida ligera, y hubiera querido que todo el mundo viviese con tanto método y cuidado como él. Pero Catón era rígido y austero, no se perdonaba fatiga ni trabajo y sin cuidarse tampoco de si los demás padecían, prestaba únicamente atención a lo que consideraba útil, miraba con desdén cuanto contribuía a hacer la vida amable y graciosa, y desdeñaba por igual las cosas raramente agradables y las dañosas. Por esto, es decir, por cuanto Escipión no era de temperamento rígido, Catón estuvo siempre predispuesto contra él.

La razón porque se conoce a Catón con el sobrenombre de Censor, es porque en Roma la palabra censor correspondía al título de un gran oficial de Estado, oficial que era encargado de la custodia de la moralidad pública. Nombrado para este cargo, Catón fué sumamente riguroso en su cumplimiento, castigando cuanto juzgaba malo e indecoroso, sin temer más al grande y poderoso que al humilde y desvalido. Por este su comportamiento como censor se ha hecho célebre en la historia.

LA NAVEGACION SUBMARINA

HACE 2200 años que podían haber sido inventados los submarinos. Desde que Arquímedes enunció su principio sobre el peso de los cuerpos sumergidos en un líquido, pudo haber nacido la navegación submarina con igual lógica que la supramarina; y sin embargo, pasaron más de 2000 años sin que nadie pensase en tal aplicación. Tales son las dificultades que en la práctica encuentran muchas veces problemas que son sencillos en teoría.

Es natural que si un cuerpo que pesa menos que un volumen de agua igual al suyo flota en el mar, otro que pese exactamente igual que el volumen de agua que desaloja, quedará sumergido y podrá sumergirse más si aumenta su peso, admitiendo en su interior cierta cantidad de agua. Es natural también que salga a flote si se aligera arrojando determinada cantidad del mismo líquido.

Pero, ¿cómo tendrá el buque la estabilidad que necesita? ¿Cómo se moverá, una vez sumergido en las profundidades? ¿Cómo navegará, invariablemente, a la profundidad deseada? ¿Cómo verá y se orientará? ¿Cómo respirarán sus tripulantes?

Mientras la ciencia no ha progresado lo suficiente para solucionar estas cuestiones, el principio de Arquímedes, aplicado a la navegación submarina, ha sido completamente estéril.

Veamos cómo la ciencia las ha resuelto hoy satisfactoriamente. Un buque que pese exactamente igual que el volumen de agua que desaloja, se sumergirá, y el menor aumento de peso lo precipitará a profundidades donde el agua, por estar a mayor presión, tenga mayor peso específico. La maniobra de conservar siempre al submarino con el peso justo para que se mantenga a la profundidad deseada, es sumamente difícil, y sus errores pueden ser de trágicas consecuencias para sus tripulantes. Por eso, hoy la ciencia ha seguido otros derroteros menos peligrosos. Hoy todos los submarinos, aun cuando admitan en sus bombas todo el lastre de agua, conservan siempre alguna flotabilidad positiva; pesan menos que el volumen de agua que desalojan, y espontáneamente tienden siempre a salir a flote.

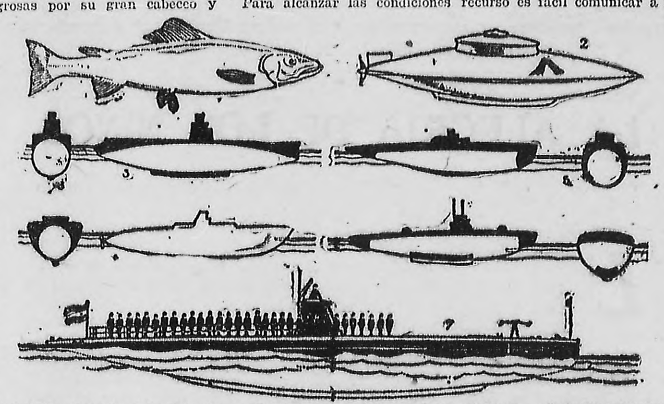
Pero de la misma manera que en los otros buques el timón vertical hace variar la dirección horizontal del barco, en los submarinos un timón horizontal modifica su dirección vertical y vence la pequeña flotabilidad de la embarcación, logrando que se sumerja entre las aguas. La colocación y el número de estos timones ha variado mucho con el tiempo, y aun hoy son características de cada tipo, buscando siempre los constructores su máxima utilidad. Como recurso de seguridad continua, los submarinos modernos llevan un regulador automático de máxima profundidad, que al descender a más de cuarenta metros hace funcionar las bombas que expelen el agua, y logra que el buque suba a la superficie.

La operación de sumergirse con rapidez es para el submarino de trascendental importancia, y en esto se ha avanzado enormemente desde los tiempos de los primeros submarinos, que tardaban treinta minutos en sumergirse, hasta el día de hoy, en que bastan para esta maniobra tres minutos escasos.

La estabilidad es para los submarinos otra cuestión de capital interés, que tiene su solución en la forma de su casco y en la proporcionada repartición de su peso.

Los primitivos constructores eran partidarios de dar al submarino la forma de un pez, sin tener en cuenta que el distinto medio de propulsión en ambos, la del otro y los accesorios que, co- flexibilidad del uno y la rigidez mo la torre de mando, necesariamente habían de deformar al buque sumergible, hacían perjudicial para el uno lo que era conveniente para el otro.

Posteriormente se vió que algunas formas, como la del cigarro puro, aptísimas por su mínima resistencia para la navegación submarina, eran ineptas y peligrosas por su gran cabeceo y excesiva resistencia, cuando se trataba de la navegación superficial. Había que cargar con mucho lastre la popa, para que la proa no se sumergiese y penetrara repentinamente el buque en fatales profundidades.



1 y 2 Fundamento del submarino primitivo, que imitaba la forma del pez. — 3 Corte transversal y longitudinal del tipo "Hollan" de los Estados Unidos e Inglaterra. — Tipo "Naiade", de Francia. — Tipo "Germania Krupp" de Alemania. 6. Tipo "F.I.A.T.", de Italia. — 7 Tipo común en todas las naciones.

La solución fué superponer al casco fusiforme primitivo una superestructura aplanada, que da al submarino una forma muy parecida a la del torpedero. Con esto, la resistencia para la navegación submarina aumentó algo, es verdad; pero se compensó con una debida proporción entre la eslora y manga del buque, creándose así un tipo armónico de sumergible, en que se hermanaban en lo posible su máximo equilibrio y velocidad en la superficie, y su mínima resistencia para la navegación de profundidad. El doble casco de que estaban provistos los primeros submarinos, con ventajas innegables e inconvenientes no pequeños, ha sido hoy sustituído ventajosamente por el casco único de mayor espesor y resistencia, gracias a los progresos de la metalurgia.

El corazón del submarino—

Obtenida la estabilidad, se plantea la grave cuestión de la propulsión del sumergible. El ideal sería, y en alcanzarlo se trabaja con esperanzas indudables de éxito, que con un solo motor pudiese navegar lo mismo en la superficie que sumergido, ahorrando de este modo tiempo, peso y local. Pero hasta hoy son indispensables dos motores: uno para la navegación en la superficie y otro para la de profundidad.

Para la primera fueron muy usados, sobre todo en Francia, los motores a vapor, alimentados con carbón hasta 1884, y con líquidos combustibles después. Sus inconvenientes saltan a la vista por el gran calor que desarrollan, por el mucho sitio que ocupan y el largo tiempo que emplean en adquirir fuerza y en quedar inactivos y apagarse.

Hoy sólo se usan los motores de combustión interna; Brayton los introdujo en la navegación submarina en 1880, y sus ventajas son indiscutibles, sobre todo desde que el gasógeno se suplió con el carburador y fueron paulatinamente perfeccionándose en varios extremos.

Es innegable que entre estos motores, los de esencia como la bencina, son preferibles por su menor peso y consumo y su mayor rapidez, a los de aceites minerales como el petróleo, pero por lo expuestos que son a que las esencias formen con la atmósfera mezclas explosivas, y las catástrofes que han originado, se va prescindiendo de los primeros y comienza a generalizarse el uso de los segundos, a pesar de los inconvenientes apuntados.

Para alcanzar las condiciones ideales de máxima energía en el mínimo espacio posible, se prefieren los motores de comprensión, y sus tipos van cada día aumentando en número, perfección y fuerza.

Una sola cosa faltaba para la general aceptación de estos motores; y era el cambio de marcha. No se podía dar marcha atrás al buque cambiando el sentido de marcha del motor, que siempre tiene que ser el mismo, ni por medio de engranajes, como se hace en el automóvil, por no ser



El capitán escudriñando el horizonte por el ojo longividente del periscopio...

convenientes en el mecanismo de los buques. La solución primitiva fué muy ingeniosa; consistía en cambiar convenientemente el sentido y disposición de las palas de las hélices. Para lograrlo, cada casa constructora tenía un sistema particular, que guardaba con el más riguroso secreto. Hoy la solución es más sencilla. El motor de combustión interna mueve directamente una dinamo que a su vez mueve la hélice; con este recurso es fácil comunicar a los órganos motores la velocidad y el sentido que se desea.

Para la navegación submarina, la única solución es el motor eléctrico.

El exceso de fuerza del motor de combustión interna, mientras funciona en la navegación superficial, se emplea en cargar los acumuladores, que durante la navegación submarina suministran la corriente eléctrica a los motores.

Las diversas velocidades y fuerzas se obtienen mediante diversas combinaciones de elementos, agrupándolos convenientemente en serie o en cantidad.

La escasa duración de los acumuladores de plomo y su peso exagerado, han impulsado a los constructores a buscar otros tipos más ligeros.

En parte se ha logrado ya en los acumuladores modernos y en ellos se ha conseguido también que el líquido no se derrame con los vaivenes del buque.

Los ojos del submarino

Sin órganos de visión el submarino sería un artefacto completamente inútil y muy peligroso.

Cubierto por el agua, ignoraría lo que pasa en la superficie, y a veinticinco metros de profundidad no distinguiría una roca contra la que pudiera estrellarse. El submarino tiene sus ojos, unos ojos siempre vigilantes que escudriñan la superficie del mar cuando el monstruo palpita en acecho en sus profundidades.

Su más cómodo y ventajoso método de observación es el directo, que se consigue cuando sumergido el cuerpo del buque sobresale sólo la torre de mando desde la cual, y a través de gruesos cristales, se descubre la llanura del mar. La comodidad y seguridad de este método, aconsejan prolongarlo todo lo posible e inducen a los constructores a hacer cada día más elevadas las torres de mando.

Si el submarino baja a profundidades no mayores de siete metros se sirve de sus órganos de visión directa, que aunque reciben vulgarmente el nombre común de periscopios, pueden ser de tres clases: Periscopios, propiamente dichos, tubos ópticos y cleptoscopios.

El periscopio inventado por Mangin y perfeccionado por Laussedat, lleva un espejo parabólico en el extremo de un tubo que emerge del agua y da por reflexión en el interior del buque una imagen de los objetos que caen en su campo. Tiene el inconveniente de que éste es muy reducido y las imágenes son muy pequeñas e induce a errores en la apreciación de las distancias y dimensiones.

Más claro y exacto que el periscopio y más antiguo también es el tubo óptico inventado por Dandenard, en cuyas extremidades se insertan dos prismas de reflexión total, por medio de los cuales se examina desde el interior un campo de 50o. distinguiéndose los objetos con el mismo tamaño que si se los observara directamente desde la superficie.

El cleptoscopio, finalmente, refleja la imagen de los objetos en un vidrio deslustrado, para que puedan ser contemplados por varios observadores a la vez.

Los órganos de visión del submarino se han ido haciendo cada vez más perfectos y complicados. En los primitivos era necesario que el observador girase para poder ver todo el horizonte; hoy no necesita ya hacerlo, y aun hay aparatos, como el omniscopio que le descubren de un golpe de vista todo el ámbito del mar, y hasta le indican, con ciertas escalas, las distancias a que se hallan los objetos; otros hay que actúan también como anteojos de gran potencia.

Todos los submarinos llevan por lo menos dos tubos de observación; uno para el campo total del mar, y otro para no perder de vista el blanco en que han fijado su atención.

Para profundidades mayores de siete metros, la orientación de los submarinos tropieza con muy serias dificultades. La brújula, que pudiera creerse la única capaz de dirigirlo, se desorienta y gira como una loca en aquella cárcel de metal, cruzada por cien cables y corrientes eléctricas. Sin embargo, colocada en el centro de figura del barco, que parece ser el sitio de emplazamiento más a propósito, y procurando una esmerada distribución simétrica de las corrientes y un perfecto aislamiento, puede prestar sus servicios, si se tiene en cuenta rración, cuando el casco del barco está construído de metal magnético.

En todo caso, siempre cuenta para ésto el piloto con la ayuda de otro aparato orientador, el giróscopo, al que no perturban los metales ni las corrientes. Es un aparato que tiene la propiedad de conservar invariablemente su eje de rotación en el espacio, y que sirve para la orientación, del mismo modo que la aguja magnética.

Los oídos del submarino

El submarino no se contenta con tener ojos; tiene también oídos, y percibe los ruidos que se producen en el seno de las aguas con más perfección que otro buque que navegue por la superficie.

El sonido tiene en las aguas una velocidad cuatro veces mayor que en el aire, y el submarino se aprovecha de esta propiedad para oir y para hacerse oir.

Cualquier rumor de las hélices o motores de los barcos que navegan a cierta distancia, llegan a los micrófonos situados en los costados del buque, y por los hilos que de allí parten, al cerebro del submarino, es decir, a la torre de mando del capitán.

Modernamente, cada nación posee varios barcos salva-submarinos, barcos excavados en su corazón, pudiéramos decir, que tienen una proa y dos popas unidas por fuertes pontones, provistos de enormes grúas y motores y dotados de un material completo de salvamento y reparaciones. Son verdaderos arsenales flotantes.

Del armamento de los submarinos y de su papel como arma de guerra, no queremos decir una palabra, aunque tal vez sea la mejor arma de las naciones pequeñas para defender su libertad.

La Liebre que Salvó Todo un Bosque

HABIA en un bosque un león, que, como le sobraban coraje y fuerza, no se aquietaba nunca, y ni un solo momento cesaba de matar ciervos y monos y liebres y elefantes y jabalíes; en fin toda suerte de bestias a granel. Hasta que un día, los moradores del bosque tuvieron junta, y determinaron llegarse al espantable león y exponerle humildemente:

—Señor, ¿qué sacáis de esta continua carnicería de todo género de animales, siendo cosa cierta que vos, con uno cada día quedáis harto? Vale más que concertemos un pacto. De aquí en adelante os estaréis echado bien sosegadamente, y cada día, por turno, vendrá una bestia para que os la comáis.

Estas razones no tenían pero ni tacha.

—Vengo en ello—dijo el león—. Pero si estándome aquí echado, espera que te espera, no viene cada día una bestia a mis fauces, ¡ay de vosotros! que ni memoria quedará de todos en la selva.

Y esto diciendo, lanzó a los ecos fragosos del bosque unos rugidos dignos de su leonina majstad. Las bestias se extremecieron, juraron el pacto y se retiraron de la real presencia algo más tranquilas.

Desde el día siguiente, con gran exactitud, sin faltar una sola vez, al filo del mediodía se presentaba una bestia para que la comiese. Hy se trataba de un viejo, mañana de un cansado de la vida, otro día de un honrado padre de familia que prefería sacrificarse antes que ver morir a sus hijos o a su mujer. Y cuando no se ofrecín voluntarios, se echaban suertes y a quien le caía le tocaba resignarse.

Pero un día, la sentencia recayó sobre una liebre a quien lo de morir le vino un poco cuesta arriba. La bestezuela todo era buscar demoras e ir haciendo estaciones por el camino que conducían hasta el horrendo gaznate. Cavilando toda llena de miedo, y maquinando la muerte de su verdugo, pasó tiempo hasta que vino a dar con sus huesos y sus temores a la orilla de un pozo. Miró por el brocal toda cabizbaja y mocha, y en medio del agua vió su propia imagen, muy limpiamente retratada.

—Aquí está mi salvación—pensó al punto la liebre—. No tengo más que hacer endiablar al león, para que, todo enfurecido, se derribe a sí mismo dentro de este pozo.

De este modo la bestezuela llegó a la presencia del león cuando muy apradamente quedaría una lucecica del día. No os pintar fla cólera del león, ayuno de tantas horas. Tenía el canuto de la garganta árido y lijoso, y con la lengua intentaba, aunque en vano, humedecer y suavizar los rincones de la boca.

—¡Ah!—estaba pensando—; lo que es mañana dejo al bosque sin una bestia para comer.

En estas y estas levanta los ojos y me echa de ver a la lezrezuela que se acercaba pasito a paso, y después de saludarlo se mantenía firme ante su presencia.

Entonces el león perdió los estribos, y comenzó a desbravarse.

—¡Oh, ¡oh! ¡Asco de lebrezuela! ¿Aún llegas tan mezquina y esmirriada después que ha pasado la hora de comer? De este ultraje me vengaré mañana matando a todos los animales del bosque sin dejar rastro.

Péro la liebre, haciendo una profunda reverencia le respondió:

—Empinadísimo señor, no es culpa mía ni tampoco de las otras bestias. Dignaos escuchar la causa, señor soberano.

—Dímela pronto — bramó el león — antes de que te muela con mis molares.

—Señor—prosiguió la liebre—, habiéndose reunido hoy los moradores del bosque y tocándole el turno a mi casta, como yo era tan ruin, ¡mezquina de mí! he sido enviada con cuatro liebres más. Veníamos por el camino, cuando ha salido de su cueva otro leó enorme y nos ha dicho: "Hola, ¿a dónde váis toda la retahila? Acordaos de la divinidad que patrocina a las de vuestra casta." Y voy y le respondo: "Vamos a la presencia del león tal y tal para que nos como, según los pactos concertados." Y replica él al punto: "¡Uy, uy! Esta selva es mía y no hay pactos lícitos sino conmigo.

Con esta embajada veng o a la presencia del señor. Por eso he llegado tan tarde. Ahora, disponga vuestra majestad soberana.

En oyendo que oyó el león todo este romance, dió un brinco y dijo súbito:

—Amiga, si és como dices, muéstrame presto a ese truhán de león para desfogar en él mi ira con los animales...

—Bien decís, señor—respondió la taimada liebre—. Por la patria y por vengar un menosprecio, lucha la gente noble. Pero es que, aquel león vive dentro de un castillo del cual acababa de salir cuando se nos echó encima. Y a la verdad, dentro de un castillo no hay modo de poderlo echar la zarpa encima a un enemigo.

Pero el león, no quiso oir más. Rezongaba, daba furibundos ramalazos con la cola, le saltaban chispas de los bigotazos. A las prudentes recomendaciones de la liebre apuso la orden perentoria de señalarle el camino.

—Si así lo quiere—dijo la liebre resignada—, venga mi señor soberano.

Partieron, la liebre delante y el león detrás; y así que legarón al pozo, trepó la liebre sobre el brocal y gritó:

—Señor altísimo, ¿quién tendría temple para aguantar vuestra acometida? Al veros venir desde lejos, el león ladronazo se ha hundido dentro de su castillo. Acérquese mi soberano señor, que se lo mostraré.

Dicho y hecho. El necio del león que vió tan clara en medio del agua su imagen refleja, lanzó un bramido. Otro bramido triple y agrandado por los ecos, salió de las honduras del pozo, como una respuesta, y el león, pensando que era su enemigo, se lanzó de cabeza con la boca abierta de par en par, y perdió la vida.

La liebre, saltando de alegría, fué a decirlo a todos los animales, y desde entonces las bestias de aquel bosque se han ido muriendo, hoy una, mañana otra, tranquilamente, simplemente, de puro viejas.



ELEMENTOS DE VIDA

EL PAN



L pan es el principal alimento del hombre ,y en él se simbolizan todos los alimentos necesarios para nuestra vida; por eso en la sublime oración dominical pedimos a Dios que nos dé el pan nuestro de cada día, para conservar la salud y mantener las energías que nos permiten trabajar

Pan es todo alimento elaborado con harina de algún cereal o de algún fruto seco hecho secar previamente; pero el pan más nutritivo y que mejor se aviene con la potencia digestiva de nuestro estómago, es el pan fabricado con masa de harina de trigo, fermentada y después cocida generalmente al horno.

La elaboración de pan de trigo, que es la base de la alimentación de toda raza blanca, se conoce desde los tiempos más remotos. En monumentos que cuentan más más de 4.000 años, se encuentran pinturas y relieves representando hombres y mujeres ocupados en moler trigo, cerner la harina, y en otras operaciones necesarias para la fabricación del pan.

El trigo nos da el pan blanco, esponjado y sabroso que comemos; pero para que el fruto de las mieses se convierta en los substanciosos panes de corteza dorada o en los tiernos panecillos que mojamos en el rico chocolate, son necesarios muchos desvelos y sudores por parte del hombre, y una complicada serie de transformaciones.

La tierra de los campos es el primer laboratorio donde empieza la fabricación del pan. Ante todo, hay que sembrar el trigo, y para que la semilla fructifique es preciso revolver la tierra con la reja del arado, que arrastran las yuntas de tardíos bueyes, o máquinas poderosas, para que el aire penetre en la tierra que ha de recibir la semilla.

Cuando el campo queda cubierto de blandos terrones que despiden un fuerte olor a tierra húmeda, el sembrador, con paso ligero, va espearciendo a su alrededor puñados de trigo o va dejando algunos granos a lo largo de los surcos que h abierto el arado. Una vez terminada la siembra, se hace pasar por encima del campo un rastrillo para que los terrones se desmenucen y queden enterradas las semillas y empiece la germinación, cuyo resultado será nueva mies.

Cada grano continene en su interior un pequeño saco de harina y el embrión de las raíscs, el tallo y las hojas de las futuras plantas.

Y entonces vienen las largas noches de invierno, pasan después los días claros y fragantes de la primavera, y las mieses van creciendo en medio de la augusta calma de los campos, hasta que el sol abrasador de junio hace madurar las espigas. Entonces las mieses son altas y lozanas, y los amarillos trigales, cuando la brisa los agita, relucen como mares de oro.

Y llega el tiempo de la siega. Los segadores, con la hoz o la guadaña van cortando a ras del suelo las mieses, y tándolas en gavilla las dejan amontonadas en el mismo campo para que el sol las seque. Aunque la hoz es el mejor instrumento para segar, en los cultivos de gran extensión se emplean máquinas segadoras que por sí mismas atan las gavillas.

Cuando éstas están bien secas, se transportan a las eras para la trilla, operación con que se hace desprender los granos de las espigas, separándolos de la paja. Corren los caballos sobre las mieses extendidas en la era, arrastrando sobre ellas unos pesados rodillos. Donde los cultivos se hacen en grande escala, para esta labor se emplean máquinas trilladoras que por un lado sacan el grano y por el otro la paja.

Acabada la trilla, el trigo és recogido en sacos y guardado en los graneros o en los silos hasta el momento de llevarlo a los molinos para convertirlo en harina.

El viento, azotando las aspas de los molinos, o el agua de un salto establecido a la orilla de un río a canal, hacen mover las muelas que, rodando una por encima de la ootra, van triturando el trigo que el molinero echa en la tolva, mientras que por otro lado se ván llenando los sacos de salvado y de harina que después compran los tahoneros. Las múltiples operaciones de cernido, lavado y trituración de los trigos, purificación y clasificación de las harinas, se hacen perfecta y rápidamente con maquinaria moderna.

Cuando la harina llega a la tahona, empieza la última parte de la fabricación del pan. El tahonero mezcla una cantidad de harina con agua y la revuelve en la artesa hasta que se forma una masa; pero para que salga un pan blanco y esponjado es necesario amasar la pasta con levadura; sin ella, el pan saldría pesado y de difícil digestión.

La levadura es la misma masa del pan, fermentada. Para obtenerla se guarda una pequeña cantidad de la masa del día anterior y se deja en reposo para que unos pequeños microbios mezclados en la harina provoquen la fermentación. Cuando al día siguiente va a elaborarse la masa, se toma la levadura y se le añade agua y harina y se empica a trabajarla; esta operación se repite otra vez, y, finalmente, a esta parte se le añade toda la harina y el agua necesaria para hacer la cantidad de pan que se desea. Entonces, los gases que se desprenden de la fermentación, buscan escape por entre la pasta, y con la presión que hacen abren unos agujeros que después son lo que se llaman los ojos del pan.

La labor de amasar es muy cansada; el tahonero tiene que revolver durante horas seguidas la pesada pasta, cogiéndola a grandes trozos y lanzándola con fuerza al otro extremo de la artesa. Hoy las máquinas modernas revuelven ellas mismas las masa, ahorrando los esfuerzos del amasador. Cuando la masa está bastanto trabajada, se forman los panes que se han de cocer al horno.

La práctica de cocer el pan se remonta a los más antiguos tiempos; pues los hornos, que según se cree, fueron inventados por un egipcio llamado Annos, ya se usaban en tiempo del patriarca Abraham.

Cuando el horno se ha calentado bastante y la leña se ha consumido del todo, con una palas de madera de mango muy largo, se ponen los panes a cocer con el calor que despide el horno, pues si sequisiera cocerlos directamente al fuego se quemarían y en vez de pan saldréan tizones.

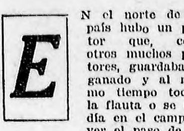
En la primera hornada se cuecen los panes que los tahoneros llaman pan de llama, porque necesitan mayor temperatura que los otros, es decir, los panecillos, las trenzas, las roscas y otros pequeños, de corteza muy reseca y miga muy blanda En. las hornadas sucesivas se cuece el pan común, de diferentes tamaños y corteza dorada.

Cuando Dios arrojó del Paraíso a nuestros primeros padres, condenó al hombre a ganarse el pan con el sudor de su frente, en castigo de su desobediencia. Por esto todos debemos trabajar según nuestras fuerzas y nuestros medios, para ganarnos el sustento. Más tarde, cuando el hijo de Dios encarnó para morir por la redención de nuestras culpas, con su piedad infinita instituyó en la Santa Cena el Sacramento de la Eucaristía, repartiendo entre los Apóstoles el pan que habían tocado sus manos divinas. "Tomad y comed—le dijo—este es mi cuerp." Y desde entonces, el hombre, además del pan material, goza del beneficio inefable del cuerpo de Cristo, que nos da fortaleza para triunfar del pecado.

CUENTO ESLOVACO

Por SANDRO MILANOVICH

EL PASTOR Y EL DRAGON



EN el norte de mi país hubo un pastor que, como otros muchos pastores, guardaba su ganado y al mismo tiempo tocaba la flauta o se tendía en el campo a ver el paso de las nubes sobre los picos de las montañas.

Un día de otoño, época en que las serpientes se esconden bajo tierra para dormir durante todo el invierno, el buen pastor, echado en el suelo y apoyada la cabeza en la mano, soñaba.

De pronto, vió algo maravilloso; de todas partes salían legiones de serpientes que se encaminaban a una roca erguida frente a él. Cada serpiente cogía con la boca un tallito de cierta hierba que por allí se daba y al llegar a la roca tocaba en ella con la mata ligeramente. Al momento se abría la enorme piedra, y las serpientes desaparecían en su senó una tras otra.

El pastor se levantó: confió a su perro,—que se llamaba Danubio,—la conducción de las ovejas a la majada, y se dirigió a la misteriosa roca.

—Yo he de averiguar,—pensó,—qué clase de hierba es esa y dónde viven las serpientes.

Arrancó la hierba e hizo lo mismo que había visto hacer.

Al momento se abrió la roca.

Penetró y hallóse en una gruta cuyas paredes despedían destellos de oro y plata. En mitad de la gruta se levantaba un trono de oro, y en él, sentada a su manera, dormía una gran serpiente. En torno a la tarima del trono dormían en grupo miles y miles de culebras menores. Ninguna se movió al entrar el cabrerizo en la gruta.

Al principio, le gustó mucho el espectáculo que tenía ante los ojos. Anduvo dando vueltas, curioseando, pero llegó el momento del aburrimiento; se acordó de sus ovejas y quiso marcharse.

—Ya he visto,—se dijo,—lo que quería ver. ¿Para qué voy a quedarme aquí? ¡Vámonos!

¡Irse! Pero, ¿cómo? La roca se había cerrado en cuanto le dió paso; y él no sabía qué hacer ni qué decir para abrirla. No le quedaba otro remedio que permanecer en la gruta.

—Bueno,—dijo;—durmamos.

Y se envolvió en su capote, se acostó en el suelo y se quedó dormido.

Llevaba durmiendo poco tiempo (al menos así se lo figuraba), cuando cierto ruidillo le despertó. Se frotó los ojos, y, con gran silencio, fué mirando a todas partes; vió que sobre él y en torno a él seguían destellando las paredes como si fuesen de oro y plata, vió el trono de oro y sobre él la serpiente mayor, y, alrededor del trono, los grupos de las serpientes menores.

De pronto, oyó que las serpientes preguntaban:—¿Es tiempo ya?

La serpiente mayor dejó que hablasen las menores, y después, alzando majestuosamente la cabeza, dijo:

—Ya es tiempo.

Al acabar de decir estas palabras, ondeó como un látigo todo su cuerpo, desde la punta a la cabeza, descendió del trono con la prosopopeya de una reina y se dirigió a la puerta de la gruta. Las demás la siguieron.

El pastor echó detrás, haciendo, sin darse cuenta, los mismos movimientos que las serpientes, sin ponerse en pie, culebreando y arrastrándose.

—Adonde vayan ellas iré yo también,—pensó. Pero luego se dió cuenta que no era tan sencilla la cosa.

La serpiente grande tocó en la roca; ésta se abrió y fueron pasando todas sus compañeras. Al salir la última, echóse el pastor hacia el agujero para salir también; pero la roca se cerró en sus mismas narices, y la serpiente le chilló con una vocecita aguda y silbante:

—¡Amiguito, hay que permanecer ahí!

—Y ¿qué puedo hacer yo aquí? Vuestra vida de hogar está mal montada; yo no puedo dedicarme a dormir indefinidamente. Los hombres no hemos nacido para dormir sin parar. Dejadme salir. Tengo el ganado en la majada y en casa una mujer refunfuñadora; ¡bueno me va a poner como no vuelva a la hora de siempre!

La serpiente le miró con la seriedad de una maestra que castiga, y si hubiera tenido manos hubiera levantado el dedo índice de la derecha al decir estas palabras amenazadoras:

—Tú no saldrás de aquí antes de haber jurado por tres veces que no vas a decirle a nadie, absolutamente a nadie, dónde has estado, ni cómo has penetrado hasta quí.

¿Qué hacer? El pobre pastor no tuvo más remedio que jurar tres veces seguidas para poder salir de aquella inmensa y bien decorada mazmorra.

—¡Desgraciado de tí si faltas a lo prometido!— le silbó la serpiente al momento de darle salida.

El pastor oyó estas últimas palabras, pero no hizo más caso de la serpiente. Otra cosa le preocupó, desde luego: el cambio que había sufrido el campo. Cuando entró en la gruta, reinaba el otoño, y ahora se encontraba en plena primavera. ¿Qué había pasado? Las piernas le temblaban de miedo. Un sudor frío le corría por el cuerpo.

—¡Tonto, tonto de mí! No comprendo cómo he podido dormir todo el invierno. ¿Qué dirá mi mujer?

Esto pensaba nuestro pastor, mientras miraba su cabaña.

De pronto, divisó a su mujer; parecía ocupada.

—Mejor será no acercarme todavía y pensar antes lo que voy a responder a sus preguntas,—deliberó.

Y se ocultó detrás de una piedra, muy cerca ya de donde estaban las ovejas.

En esto, mientras estaba oculto allí, un caballero bien portado se acercó a su mujer y le preguntó dónde estaba el marido.

La pobre mujer se puso a llorar. Entre sollozo y sollozo fué diciendo que su esposo había salido con las ovejas un día del otoño pasado y que no había vuelto. Era posible que lo hubieran devorado los lobos; también era posible que lo hubieran descuartizado las brujas.

El buen pastor, al oir aquello, se puso a gritar:

—¡No llores más, so tonta! ¡Si estoy vivo! No me comieron los lobos, ni me descuartizaron las hechiceras. He pasado todo el invierno durmiendo en la dehesa.

Pero él no había contado con la huéspeda; no había calculado que aquellas palabras suyas iban a caer sobre su enérgica esposa como si fueran latigazos.

Y, en efecto: en cuanto distinguió la voz de su marido, la pastora dejó de llorar y se puso a gritar con toda la fuerza de sus pulmones:

—¡Que malos trasgos te lleven, imbécil!; Por vida mía, dichoso pastorcito! ¡Buen regalo me cayó a mí con este haragán! ¡Cuidado que se necesita pachorra para dejar el ganado a la gracia de Dios, acostarse en la dehesa y dormir todo el invierno como una serpiente.

El pastor reconoció en sus adentros que su mujer tenía razón, pero como no podía explicarle lo que le había sucedido, guardó silencio; no respondió una sóla palabra a la pastora.



En cambio, el distinguido caballero, dirigiéndose a ésta, aseguró que el pastor no había pasado el invierno dormido en la dehesa; que, sin duda, había estado en otro sitio, y que si quería decir dónde había estado le daría mucho dinero.

Estas nuevas noticias acabaron de enfurecer a la campesina. Cayeron nuevos insultos sobre el entontecido pastor. Y, entre insulto e insulto, le exigió la verdad de lo sucedido; quería saber, a toda costa, dónde había estado todo aquel tiempo.

El caballero intervino, diciendo:

—Anda, vuélve tú a casa. Has puesto ya de tu parte lo que has podido. Vete, que yo te premiaré Déjame solo con tu marido. El me lo dirá todo.

II

Conviene saber que el caballero no era lo que parecía. En cuanto se alejó la pastora, recobró su forma natural, presentándose como lo que era realmente; un mago de la montaña.

El pastor pudo reconocerlo en seguida, porque los magos tienen tres ojos en la cara!

Este mago era un hombre sumamente hábil y mañoso; sabía adoptar todas las formas que quería; era el transformista más notable que han conocido los hombres. Tan pronto aparecía en forma de animal pacífico y doméstico, como en figura de animal salvaje y temible. El hombre que se opusiera a sus designios estaba perdido.

Por esto, al pastor no le cabía el cuerpo en el pellejo. Pero, si el mago le hacía temblar, mucho más le hacía temblar su mujer. ¡Pobre pastor! ¡Parecía un condenado a muerte! ¡Además del temblor de piernas, derramaba, frente abajo, grandes gotas de sudor frío. La boca se le quedó abierta como un papanatas, y se veía en sus ojos que los pensamientos y la inteligencia (chica o grande), se le habían escapado de la mollera. Era la perfecta imagen del bobo.

Viéndole así se le acercó el mago, paso a paso, y le preguntó dónde había estado y lo que había visto.

El pastor dió un repullo como si hubieran disparado un tiro a sus espaldas. ¡En qué conflicto le ponía aquella pregunta! ¿Qué iba a responder? El había jurado y tenía miedo de romper el juramento. Además, estaba entre dos enemigos temibles. Si complacía al mago, la serpiente tomaría venganza. Y si no le complacía, ya podía vender por dos cuartos su pellejo.

No tenía escapatoria. El mago le preguntó, una, le preguntó tres veces lo mismo; al pastor, viendo como se erguía y agrandaba delante de él, adquiriendo tamaño de gigante, le entró tal susto que olvidó el juramento.

En pocas y balbucientes frases contó dónde había estado y cómo había podido abrir la roca.

—Bueno, —dijo el mago.— Ven conmigo. Enséñame la roca y dime cuál es la hierba.

El pastor le siguió.

Cuando hubieron llegado al sitió, arrancó éste una brizna de la mata misteriosa y tocó en la piedra, que al momento se abrió. Pero el mago no quiso que penetrase el pastor. El no entró tampoco. Sacó un libro de su bolsillo y se puso a leer. El pastor estaba más blanco que el marfil.

De pronto, la tierra tembló; oyéronse fuertes silbidos dentro de la roca y se vió salir de ella a un dragón espantoso.

Era la vieja serpiente, que había tomado esta nueva forma. De su garganta salían grandes llamas. Su cabeza era tan monstruosa que no cabe pintarla. Todo él era como una mezcla de cerdo, de perro, de jabalí, de león y de murciélago. Agitaba su cola que sonaba como restallidos de látigo y quebraba las ramas de los árboles cercanos.

—¡Ponle este collar!— le gritó el mago al pastor.

Y le dió una especie de soga, sin apartar por completo la vista del libro. El pastor alargó la mano, cogió la soga, pero no tuvo ánimo para acercarse. Sin embargo, al oir por segunda y por tercera vez la voz del mago que le repetía la órden, se resolvió a obedecer. ¡Pobrecillo pastor! El dragón le recogió con las alas y, antes de poder pensarlo, se vió sujeto a los lomos de la bestia y volando con ella por los espacios.

Un cambio brusco hubo en la tierra; se apagó el sol; una oscuridad impenetrable inundó el cielo; pero los ojos del monstruo iluminaban aquel espacio sombrío como dos reflectores, como dos caños de luz amarilla. La tierra tembló, las piedras saltaron al aire como pelotas de goma. El dragón azotaba furiosamente la cola de izquierda a derecha; caían rotos los árboles que tocaba; venían al suelo las torres, levantaba tan grandes olas en el mar que se inundaban las poblaciones y morían muchas personas ahogadas. La desolación más espantosa venía sobre el mundo. El pobre pastor estaba medio muerto, aferrado al cuerpo del bicho, sin pensar en nada, sin atreverse a nada.

Poco a poco, se fué calmando la cólera del monstruo. Cesó de agitar la cola, de volcar agua sobre la tierra y de vomitar fuego. El pastor pudo volver en sí. Al momento, creyó que iban a descender, que el dragón se había cansado. Pero no habían concluído allí sus aventuras. El dragón quería castigarle todavía más. Elevóse más aun, y otro poco y otro poco más arriba. ¡Ni las nubes, ni los pájaros que vuelan más alto, alcanzaron jamás la altura que el dragón y su acobardado jinete! Hacía tiempo que habían perdido de vista a los hombres: las montañas parecían escarabajos o cochinillas. Sin embargo, el dragón subía y subía. El sol, la luna y las estrellas eran ya los únicos objetos que se veían. Era una sensación terrible verse suspendido en el espacio sin distinguir señales de tierra firme.

—¡Santo Dios! ¿qué va a suceder ahora? Estoy suspendido en el aire; si salto, no hay salvación: me mato. ¿Qué hacer, Dios mío?

Así clamaba y gemía el pobre pastor. Pronto empezó a derramar lágrimas amargas.

El dragón permanecía mudo a sus quejas.

—¡Dragón, señor dragón! ¡Tened piedad de mí! ¡Bajemos ya!! Yo os prometo, bajo palabra de honor, cumplir lo jurado hasta el fin de mis días. Nunca más revelaré un secreto que me comuniquéis.

Así suplicaba el pastor. Y era tanto su miedo, que acompañaba las súplicas con caricias a la horrible bestia; le pasaba la mano por la cabeza y hubiera llegado hasta besarla.

Una roca se hubiera conmovido ante sus palabras de arrepentimiento y de súplica; pero la horrible bestia no decía ni sí ni no. Parecía clavada y muerta en el espacio.

De repente, oyó el pastor la voz clara y armoniosa de una alondra. ¡Qué alegría tan grande inundó su corazón! La alondra se aproximaba. Cuando estuvo ya muy cerca, le gritó:

—¡Alondra! ¡Pajarillo amado del Señor. Yo te ruego que vayas volando hasta las gradas del Padre celestial y le cuentes mi horrible padecimiento. Llévale mi salutación y la súplica de que venga en socorro mío.

La alondra se fué volando e hizo el recado. El Padre Eterno tuvo piedad del pastor; escribió no sé qué palabras con letras de oro en una hoja de abedul, puso la hoja en el pico de la alondra y le mandó que la dejase caer sobre la cabeza del dragón.

Volvió a volar la alondra, dejó caer la carta escrita en letras de oro sobre la cabeza del dragón y, en el mismo instante, dragón y pastor cayeron a tierra, sin matarse.

Cuando el pobre hombre volvió en sí, vió que se hallaba cerca de su cabaña; vió que su buen perro **Danubio** guardaba el rebaño; y, para decirlo todo, vió que había dormido y que había soñado.

Un pobre pastor que vive siempre entre montañas, no tiene más remedio que soñar con los bichos y las cosas que ve.



PARA APRENDER A PINTAR

El hombre se siente naturalmente inclinado a reproducir la imagen de los seres y de los objetos que le rodean, ya por líneas y manchas de color aplicadas sobre superficies, ya modelando el barro o esculpiendo la piedra, la madera u otras substancias susceptibles de ser trabajadas fácilmente. El primer modo de fijar las imágenes constituye el arte del dibujo y de la pintura, y el segundo el de la escultura. El conjunto de estas artes es lo que constituye las "artes plásticas".

El dibujo no es un acto de pura habilidad manual, ni saber dibujar es el resultado de una repetición mecánica, como la escritura, por ejemplo. Cuando dibujamos, la mano obedece los dictados de la inteligencia; a cada movimiento de la mano debe preceder necesariamente un esfuerzo de la inteligencia, pues de no existir este esfuerzo intelectual, la mano trazaría líneas sin sentido que no expresarían nada.

Pero para que este esfuerzo de observación y de discernimiento que nuestro espíritu realiza de los objetos que deseamos reproducir sea útil, es necesario que eduquemos nuestra vista; es decir, es preciso aprender a ver, para saber dibujar. Por lo tanto, lo primero que debe hacer el que pretende dibujar es "comprender las cosas" que sus ojos ven.

Además de las líneas existe en el dibujo otro elemento importantísimo: este elemento es el sombreado. Aplicado debidamente, hace parecer corpóreas las imágenes que aparecen en el papel, con el volumen que tienen las cosas en la realidad.

Para dibujar correctamente es necesario conocer la "perspectiva", que es el arte de representar objetos dibujados en un mismo plano, dando la impresión de que se hallan colocados a distancias diferentes. La perspectiva es la gramática del dibujo, y los que la desconozcan están expuestos a caer en graves errores. Pa- perspectiva, basta imaginarse que ra comprender los efectos de la sobre un cristal dibujamos lo que vemos a través de él, repasando los contornos de las cosas. Si hiciéramos ésto, habríamos dibujado dichas cosas con su verdadera perspectiva.

El conocimiento de la perspectiva debe ser completado con el de las proporciones del cuerpo humano.

En el cuerpo humano encontramos las leyes de todas las proporciones, el repertorio de todas las curvas imaginables y de las más perfecta simetría.

La figura humana es el elemento principal de las artes plásticas; ella ocupa el lugar preferente en las obras maestras.

Desde la más remota antigüedad ha sido reconocida la supremacía del hombre como ser de soberana belleza, verdadero rey de la creación. La fantasía de todos los pueblos ha cantado la superioridad del hombre sobre los demás seres de la creación, en fábulas bellísimas. Como quiera que el cuerpo humano varía muy poco de proporciones relativas, es de gran utilidad valerse del estudio de algunas reglas en los principios del dibujo.

La cabeza se toma como unidad de medida, porque varía menos con relación a la total altura del cuerpo, que los brazos, el tronco y las piernas. La altura de la cabeza se mide desde una línea horizontal e imaginaria tangente a la barbilla, hasta otra línea que pase por la parte superior de la cabeza. Puede decirse que la altura total del cuerpo humano es de ocho veces la de ésta.

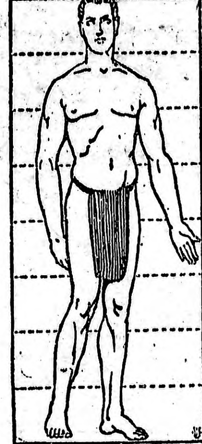
Es curioso observar que cuando dibujamos una figura sin que deliberadamente tomemos el recuerdo de la imagen de una persona determinada, tendemos inconscientemente a reproducir los rasgos más salientes de nuestra propia figura; eso es, sin darnos cuenta hacemos nuestra caricatura.

Existen muchas maneras de dibujar; no obstante, como la enumeración de todas ellas llenaría un largo capítulo, sólo indicaremos las más corrientes, cuya práctica no reclama cumplidos ni numerosos enseres.

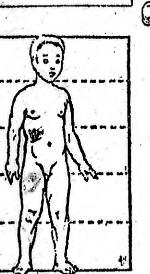
DIBUJO AL CARBON — Se llama así porque se emplean unos carboncillos o varitas de carbón muy secas y blandas. Para dibujar al carbón han de escogerse papeles recios y ásperos. Una vez clavado el papel en el tablero o en la carpeta que sirve para guardar los dibujos, se coloca casi verticalmente delante de nosotros, apoyado en un caballete o entre el asiento y el respaldo de una silla. Se toma el carboncillo que para mayor comodidad se adapta a un portalápiz metálico al plano del tablero; nunca se apoyará perpendicularmente, de manera que sólo trabaje la punta. La mano debe moverse con ligereza y suavidad, casi siempre de arriba abajo del papel.

Para borrar el carbón basta









LAS PROPORCIONES DEL CUERPO HUMANO

El hombre unas 8 cabezas

El niño unas 5 cabezas

La mujer menos de 8 cabezas...

sacudir el dibujo con un trapo y pasar después unas migas de pan. Las sombras se obtienen trazando rayas más o menos ásperas o fuertes, según sea el valor que quiera dárseles, y pasando después la yema del pulgar por encima, suavemente para que las rayas se mezclen y dén una masa de sombra casi uniforme. Las correcciones y los claros que indican los puntos iluminados, se hacen con el auxilio de la miga de pan. Hay que tener presente que tanto partido puede sacarse del carboncillo como de la miga de pan, pues tanto valor tienen las sombras como los claros.

DIBUJO A LA SANGUINA — Se usa el mismo procedimiento que en el dibujo al carbón, pero como la sanguina, que es un lápiz encarnado obscuro, es más dura que el carbón, es preciso apoyarla más fuertemente y hay que ir con más cuidado, pues no se borra con tanta facilidad.

DIBUJO AL LAPIZ PLOMO— El lápiz plomo se usa generalmente para los croquis y apuntes rápidos. Para esta clase de dibujo se utilizan papeles lisos y algo satinados, para que la punta del lápiz se deslice con suavidad y rapidez. Todos los lápices plomo no son de igual calidad: los hay más duros que otros, y por esto llevan una numeración especial que va del 1 al 4, según sean más o menos blandos. Para el dibujo corriente se usa el número 2 o el "BB".

Los trazos del lápiz plomo se quitan con la goma de borrar y también con miga de pan.

Existe otra clase de dibujo que se ejecuta con unos lápices cuya mina es mucho más blanda que la del lápiz plomo y más dura que el carbón, que tiene un negro muy intenso y mate. A estos lápices hay que sacarles punta como a los lápices. Para hacer las sombras se usan unos pequeños rollos de papel o de piel que se llaman difuminos y que se restregan sobre las rayas que se han hecho en los sitios donde debe haber una sombra o una media tinta. En esta clase de dibujo se hace con el difumino lo mismo que con la yema del pulgar en el dibujo al carbón.

Para corregir los errores se emplea la goma, la miga de pan y las raspaduras de las pieles con que se confeccionan los guantes; con esto se rebajan las tintas demasiado fuertes y se obtienen las medias tintas.

Todos los dibujos tienen el inconveniente de borrarse o ensuciarse por el más leve roce; para evitar este inconveniente, es preciso fijarlos, humedeciéndolos con un líquido especial que se aplica con un vaporizador.

DIBUJO A LA PLUMA — El dibujo a la pluma consiste en imitar los trazos del grabado por medio de una pluma de escribir mojada en tinta china o en otra sustancia colorante disuelta en agua. El papel en esta clase de dibujos debe tener mayor cantidad de cola que el usado para los otros procedimientos.

Como es imposible borrar la tinta, es conveniente que antes de usar la pluma, se haya dibujado muy débilmente con lápiz plomo, lo que se desea reproducir.

DIBUJO AL LAVADO — El lavado es un género de dibujo que se ejecuta sobre papel blanco, con un pincel muy fino mojado en agua ligeramente coloreada con tinta china, sepia o bistre.

Es necesario colocar el papel de manera que pueda secarse rápidamente sin que haya bambollas. Para esto se extiende el papel en un tablero previamente humedecido, y se pegan los bordes con goma, para que al secarse se encoja y quede completamente tirante y bien sujeto.

En el lavado hay que dibujar ligeramente con lápiz plomo lo que se quiere lavar. Las tintas oscuras se obtienen intensificando el color del agua y dando repetidas capas. Para borrar o rebajar tintas, se moja el pincel en agua absolutamente clara y se restriega poco a poco el lugar que se quiere corregir. Esta clase de dibujo es el que emplean generalmente los ingenieros y los arquitectos.

A veces se combinan el lápiz negro con la sanguina y el lápiz blanco, resultando dibujos a tres colores. Para esta clase de trabajo, se utilizan con preferencia papeles de color, algo ásperos. El procedimiento es el mismo que el indicado en las demás clases de dibujo al lápiz.

Aunque siempre es preferible que se dibuje al natural copiando los objetos tal como se nos ofrecen en la realidad, es conveniente, sobre todo al principio, hacer copias de dibujos de buenos autores, para aprender a "interpretar" los modelos.

Existen diversos procedimientos de pintura, pero aquí sólo hablaremos de la pintura al óleo, a la acuarela y al pastel, por ser los usados generalmente y los que exigen menos útiles especiales.

PINTURA AL OLEO — De todos los procedimientos pictóricos, este es el que ofrece más recursos y mayor libertad de ejecución. Aunque se atribuye a los hermanos Van Eyck, célebres pintores flamencos del siglo XV, la invención de esta clase de pintura, según datos recientemente adquiridos parece que este procedimiento ya era conocido en el siglo XIII, si bien fueron muy pocos los artistas que lo emplearon.

La pintura al óleo tiene la ventaja de poderse aplicar sobre madera, cartón, papel y otras muchas materias, debidamente preparadas con una capa de cola para quitarles la porosidad. No obstante, lo que se usa con preferencia son las telas recubiertas con una capa de yeso y cola, clavadas en bastidores de madera que las mantienen con la conveniente tirantez.

Antiguamente, los mismos pintores preparaban los colores que empleaban en sus cuadros. Actualmente son poquísimos los artistas que se dedican a la preparación de colores al óleo, pues en todos los países existen fábricas dedicadas a esta especialidad de la industria química. Los colores al óleo se venden en tubos de estaño, cerrados con tapones enroscados, de muy cómodo manejo, y que mantienen durante mucho tiempo la fluides de la pasta.

El número de colores que producen las fábricas es extensísimo, pues además del blanco y del negro existen una gama variadísima de azules, encarnados, amarrillos y verdes fabricados a base de diversas materias colorantes.

Los enseres que además de los colores y las telas se necesitan para pintar al óleo, son: el caballete, la paleta, la espátula y la caja de pinturas.

El caballete es el aparato en que se colocan las telas para pintarlas. Son de madera y los hay de diferentes formas y dimensiones, fijos o plegables, de estudio y de campaña. La tela se coloca en el caballete, vertical o algo inclinada hacia adelante para evitar los reflejos molestos de la pintura. Todos los caballetes llevan un mecanismo muy sencillo que permite subir o bajar el cuadro que se pinta, sin necesidad de tocarlo del caballete. La paleta se sostiene con la mano izquierda, colocando el pulgar en el orificio que tiene en un extremo; y con los dedos restantes los pinceles. La paleta se arma poniendo un montoncito de cada color a lo largo del borde opuesto al brazo.

Para hacer las tintas, se toma con el pincel un poco de color de dos o más montoncitos y se mezclan en el centro de la paleta. Si se quiere obtener color muy líquido, se moja el pincel en aguarrás o en aceite de nueces, que se deposita en unos pequeños cubiletes de hoja de lata, que se adaptan al borde de la paleta.

Los colores al óleo tienen gran brillantez y transparencia, pero para que sean permanentes es preciso usarlos de buena calidad.

Es imposible indicar de un modo concreto la manera cómo debe ponerse el color en la tela; hay quien pinta con mucho empaste, poniendo demasiado color a cada pincelada; otros pintan a toques pequeños; otros con pincelada larga. Sea el que sea el sistema de pintar, debe procurarse que la pincelada sea útil; es decir, que sea expresión de lo que la inteligencia dicta. Debe evitarse restregar el pincel en diversos sentidos sin levantarlo de la tela.

Para pintar al óleo, primeramente se dibuja con carbón o lápiz lo que se pretende copiar, procurando ajustar bien las proporciones, fijar los contornos e indicar con exactitud las manchas de sombra.

Generalmente se empieza por llenar las sombras, después se ponen las medias tintas y finalmente se ponen los claros y planos luminosos.

Una vez que se tiene el cuadro preparado, según el orden que acabamos de indicar, se modelan las masas y afinan los tonos, teniendo mucho cuidado de no alterar el dibujo y procurando que los colores conserven su nitidez.

Una de las ventajas de este procedimiento es que pueden hacerse tantas correcciones como convengan, ya rascando el fragmento equivocado con la espátula, ya pintando encima de lo que se quiere enmendar, sin que el cuadro se inutilice.

Cuando se termina la sesión debe limpiarse la paleta para que la pintura no se seque y forme costra en el centro de la paleta; los pinceles deben lavarse con agua y jabón y luego con un paño.

La pintura al óleo se emplea para grandes composiciones, retratos y paisaje. La mayoría de los cuadros que llenan las paredes de los Museos y de los salones son pinturas al óleo.

LA ACUARELA — Como su nombre indica, es la pintura a base de agua.

Esta clase de pintura no se presta a las grandes composiciones y no admite nada de empaste en el color, pues los colores se aplican sobre papel blanco de buena calidad, con gran cantidad de agua.

Los colores de la acuarela se venden en forma de pastillas colocadas en cajitas metálicas o en tubitos de estaño. Los pinceles de la acuarela son de pelo muy fino y terminan en punta. Las tintas se hacen de la misma manera que en la pintura al óleo, pero en vez de mezclarse en una paleta de madera, se mezclan en un platillo de porcelana o en la cara interior de una de las tapas de la caja, mojando el pincel en agua.

Para pintar la acuarela, primero se dibuja con lápiz plomo lo que se quiere pintar, sin apoyarlo, mucho, procurando concretar todos los pormenores.

La correción es más difícil y peligrosa en este procedimiento que en la pintura al óleo, y por lo tanto, debe procederse con mayor discreción en la pincelada.

UN CONCURSO PARA LOS PIBES

Semanalmente publicaremos en esta página un cuento sin título ni final. Todos los pibes que deseen tomar parte en este concurso, deberán scribir la terminación que se les ocurra, agregar el título y enviarnos su producción precisamente dirigida en està forma: "CRITICA para los pibes - Concurso del final", Sarmiento 1546.

La terminación que resulte premiada se publicará el miércoles 5 de enero y su autor recibirá una libra esterlina de premio.

Los concursantes tienen que ser menores de 15 años.

LOS rayos del sol, pasando a través de las entrelazadas ramas de los árboles, alumbraban el sendero de un bosque cubierto de musgo verdoso-dorado.

Juancito, acostado en el suelo, contemplaba con asombro una flor. ¿Cuando creció ésta allí...? A pesar de que el chico conocía todas las flores del bosque, ésta le era completamente desconocida. Jamás había visto una florecilla como aquélla, con los pétalos azules y los estambres plateados.

—Tengo que arrancarla, dijo el muchacho para sus adentros, torciendo el fino tallo.

Qué deliciosa frangancia esparcía la flor.

—Buenos días, Juancito, —resonó de repente una voz melodiosa.

Al darse vuelta el muchacho se dió de manos en boca con una mujer. Esta vestía un traje claro y brilloso, tenía cabello dorado como los rayos solares y los ojos azules de una mirada tan cariñosa como la de una madre. Juancito miró atónito a la joven, olvidando de puro asombro de devolverle su saludo.

—Soy el hada del bosque, —dijo la hermosa. — Cuando un hijo de la dicha como tú el día de San Juan arranca la flor azul, tengo derecho de aparecerle y de cumplir un deseo suyo. Dime ahora ¿qué es lo que ansías?

Juancito permaneció indeciso. Hacía tiempo que abrigaba un deseo fervoroso, pero no se atrevía a pronunciarlo por temor de parecer demasiado pretencioso.

—Yo deseo... —empezó el chico hesitando.

—Dílo —pronunció el hada tratando de animarlo.

—Quisiera ver el mundo —exclamó el muchacho con una repentina decisión.

Al mismo tiempo miró de soslayo al hada para ver si se enojó con tanta pretensión suya. Pero no. Una dulce sonrisa se asomó a los frescos labios de la bella que dijo:

—Este deseo tuyo puedo cumplirlo.

El hada estiró su transparente velo, atrapó con él dos rayos del sol y los convirtió en un manantial que brotó de una roca. Alrededor del poderoso chorro de agua se formó una densa nube de vapor que al disiparse dejó en descubierto a un hombrecillo vestido de traje gris y ostentando en su cabeza una corona de hierro.

—Acudí a tu llamado —pronunció dirigiéndose al hada. ¿Qué es los que quieres de mí?

—Llévanos a correr el mundo, Vaporoso —ordenó la joven.

El hombrecito golpeó el suelo con su vara. Acto seguido apareció una carroza negra con ruedas aladas, sin caballo enganchado ni cochero sentado en el pescante.

—Subid —dijo el enano.

En el acto el hada y Juancito se encontraron sentados en el carruaje. El Vaporoso se subió en el pescante y la carroza emprendió un vuelo de una vertiginosa rapidez, ocasionando gran asombro a los verdes pinos que murmuraban meneando sus enmarañadas barbas:

—Hace muchos años que vivimos en el bosque y hemos visto muchos carros, pero jamás uno como éste.

En invierno, la víspera de las fiestas de Navidad, en la época del intenso frío cuando las blancas estrellitas de nieve volaban en el aire, los campesinos llegaban al bosque, cortaban los mejores árboles y los cargaban sobre sus trineos. Pero a éstos siempre estaban enganchados los caballos.

—Es algo completamente novedoso —cuchicheaban entre sí los pinos. Con tal que no nos haga ningún daño.

Pero Juancito no prestaba oído al murmullo de los viejos rboles. Lleno de regocijo iniciaba su viaje alrededor del mundo. Pasó por encima de una gran ciudad, con su plaza del mercado y una fuente en el medio de ésta. En su vida había visto Juancito casas tan grandes... Parecían enormes montones de piedras.

—¿Qué sería si se dorrumbara una de estas casa como sucede con las construcciones que hago con mis ladrillitos de juguete? —pensó el chico.

Observaba con asombro las altas iglesias con sus torres puntiagudos que se parecían a unas agujas enormes que quisieran perforar las nubes. ¡Qué cantidad de gente! Juancito miraba atónito a los numerosos transeuntes, lujosamente ataviados los unos y vestidos de harapos los otros.

—Qué dichosos han de ser los que pueden habitar esta hermosa ciudad —dijo el chico al hada.

Esta por toda respuesta se sonrió y le sopló ligeramente a los ojos; el muchacho adquirió el don de ver lo que pasaba en los corazones humanos. ¡Oh, que aspecto tenían éstos! Completamente distinto de lo que se imaginaba Juancito. Uno envidiaba a su vecino por su hermosa casa; el otro tenía muchos disgustos; el de más allá se enojaba con sus prójimos que le quitaban el lugar pues era orgulloso y quería abarcarlo todo él solo... ¡No, el interior de los corazones humanos no era nada bello!

Una gran tristeza invadió el alma del chico. ¡Cuántos descontentos había en esta hermosa ciudad! Juancito volvió a subir a la carroza, echando una última mirada alrededor suyo antes de penetrar en una espaciosa sala, profusamente iluminada. Del techo pendían brillosas frutas y flores multicolores que radiaban una luz parecida a la del sol. En el suelo crecían raras plantas con flores semejantes a bellas mariposas que balanceaban sus corolas sobre los largos tallos. Juancito las observaba boquiabierto, pues jamás había visto tales maravillas. De la pared manaba una fuente cuyas aguas caían murmurando en una gran piscina de cristal. Desde lejos resonaba una suave música. Los ojos de los hombres que llenaban la estancia caminando de a dos, reflejaban la alegría.

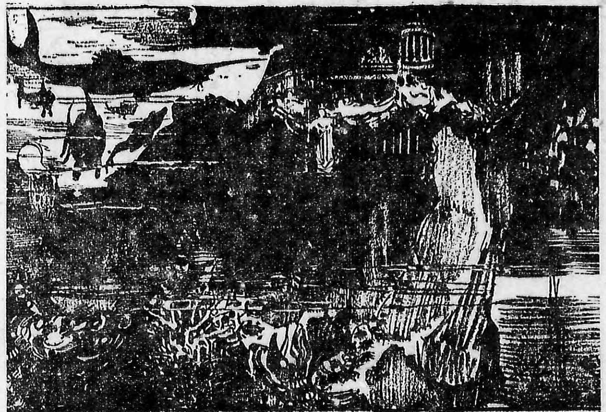
—Aquí me gusta —dijo el chico. Quisiera quedarme acá por un rato.

—Imposible, —replicó el hada. El sol se acerca al ocaso y el mundo es muy grande.

En este momento el muchacho se sintió elevado en el aire y prosiguiendo su camino en dirección de altísimas montañas. Juancito miró en su derredor con los ojos desmesuradamente abiertos: la cima de la montaña estaba cubierta con plata.

—Es la nieve —prosiguió el hada. ¿Ves el hielo? ¿Ves a la reina Helada en su palacio que parece estar construído de cristal verde, y a sus criados que con jarros de hielo vierten el agua en la cascada? ¿Oyes como golpea ésta contra las piedras? ¿Observas miles de gotas en que se deshace el agua, cada una de las cuales brilla como un pequeño sol?

Juancito, silencioso, asintió con la cabeza. Gustoso se hubiera acercado a la cascada para coger las perlas de agua. Pero de repente se vodeado de plena oscuridad. La carroza se había internado en la profundidad de la montaña. Se hacía siempre más oscuro; sólo en lontananza se distinguían débiles lucecitas que se movían aquí y acullá como luciérnagas en una noche de verano.



Por fin llegó nadando la Reina de los Mares, rodeada de su numeroso séquito.

—Mira allá —dijo el hada.

El chico siguió su indicación y distinguió numerosos seres pálidos con linternas encendidas en sus cinturas, que golpeaban las paredes de la gruta.

—Son hombres —pronunció el Vaporoso indicando con la mano a los trabajadores. Ellos sacan oro y plata de las profundidades de la montaña. Viven lejos de la luz del día. Ningún arroyo acaricia sus oídos con su murmullo, ninguna canción del pájaro resuena en el eterno silencio que los rodea. Sólo la anciana madre tierra habla con ellos en sus sueños. Escucha como suspira.

Efectivamente a los oídos del muchacho llegó un lejano trueno.

—Qué triste es acá —balbuceó Juancito. ¡Oh, si yo pudiera llevarme a estos desdichados al verdoso bosque poblado de altos pinos! Hazlos subir en el carruaje, Vaporoso.

Pero este meneó la cabeza negativamente, emprendiendo de nuevo su viaje. La montaña se abrió y ante los ojos deslumbrados del muchacho brilló el infinito mar. Las ondas se estrellaban contra la orilla dejando en ella una espuma parecida a la del jabón. No se veía ni un solo árbol ni arbusto; sólo las algas y la arena cubrían la playa.

—Adiós —pronunció el Vaporoso. No puedo conduciros más lejos.

Con estas palabras hizo bajar una nube, se subió en ella y desapareció como por encanto.

—Ahora iremos a visitar a la reina de los mares —dijo el hada con una adorable sonrisa.

Hizo una seña y, en el acto, sobre la superficie del mar apareció un enorme pez. Su escama brillaba como oro y sus aletas relucían como perlas; pero lo más hermoso era su cola que se parecía a un transparente velo blanco.

—Asete a mi vestido —ordenó el hada—, entonces las olas no podrán volcarte.

La hechicera se subió en el dorso del pez, sentó al chico detrás suyo y todos se deslizaron hacia los verdes abismos, a los dominios de la reina de los mares. Nuestros viajeros pasaron frente a las montañas de coral. Las plantas marinas les saludaban amablemente y los soldados de la reina, una tropa de enorme cangrejos, a guisa de bienvenida, estiraban a su encuentro sus antenas. Este saludo era la prueba de suma veneración de parte del ejército. Los peces-espadas escoltaban al hada y a Juancito para protegerlos de la insinuante curiosidad de los pulpos. A estos los despreciaba toda la población submarina por su carácter impertinente: se introducían en todas partes, palpando a uno con sus tentáculos y robándole todo lo que podían. Los pulpos eran unos animaluchos muy malos, que no respetaban a nadie, ni siquiera a la serpiente marina, a pesar de encarnar ésta en su persona la policía acuática. Empero al hada la trataron con suma deferencia, pues en el acto se dieron cuenta de que ella era aún más distinguida que las ondinas, las verdaderas princesas submarinas.

Por fin llegó nadando la reina de los mares rodeada de su numeroso séquito. La soberana se alegró mucho de la visita del hada de los bosques. Esta podía relatarle lo que pasaba en la tierra. Jamás podía penetrar allí la soberana submarina y se lo imaginaba todo sumamente hermoso. Algunas veces la reina tenía un deseo tan grande de ver a los humanos que atraía al fondo del mar grandes buques abandonados a merced de la tormenta. La soberana acostaba a los hombres en las grutas submarinas donde los dejaba dormir tranquilos. Todos los cien años los náufragos se despertaban y tenían que contar a la reina de los mares acerca de la vida terrestre.

—Observa bien mi reino, —dijo la soberana a Juancito, poniéndole una cadena de conchas, que representaba una orden de alta categoría muy difícil de conseguir. La persona que la posee puede pasearse entre las aguas como una ondina sin sufrir ningún daño.

Los espíritus acuáticos con luengas barbas blancas y las sirenas de cabellos verdes acompañaron al chico, enseñándole sus palacios construídos de puro nácar, las embarcaciones naufragadas, las brillosas piedras, las perlas lechosas; luego le cantaron las hermosas canciones sempiternas que suelen resonar desde el fondo del mar a través de los aullidos de la tormenta o del viento primaveral.

Juancito les seguía como hechizado y pareció despertar medroso al oír la voz del hada que le decía:

—Tenemos que darnos prisa; el sol ya se baña en el mar.

—Qué lástima. — pensó el muchacho. Me gustaría permanecer aquí siempre.

Pero las sirenas lo llevaron arriba en sus velos, le quitaron la cadena de conchas y lo colocaron sobre un puente brilloso que esparcía rayos multicolores. El hada y el chico subieron hasta las estrellas y luego el puente se sumergió en el vacío sin que Juancito se diera cuenta de ello. Fuertemente asido al velo del hada el chico volaba de una estrella a la otra. Estas le hablaban de la eternidad y de la beatitud celeste y le relataban la vida de los universos que fueron. Cada cual de las estrellas regaló a Juancito un rayo de su luz inextinguible.

—Ahora vamos a mi palacio, —dijo la hechicera. Mir



Tengo que arrancarla, dijo el muchacho para sus adentros, torciendo el fino tallo.

LOS REINOS DE LA NATURALEZA — LOS PECES

LOS peces son animales vertebrados de sangre fría, y escamosos de ordinario; viven en el agua, y están provistos de nadaderas impares, y de aletas pectorales y ventrales pares; tienen corazón simple formado por una aurícula y un ventrículo; su res-

CICLOSTOMOS



Mixino glutinoso

piración es branquial. Se distinguen en esta clase las siguientes subclases u órdenes.

CICLOSTOMOS. Son vermiformes, privados de aletas pectorales y ventrales; de esqueleto cartilaginoso, con la boca anular y sin mandíbulas, propia para la



Lamprea de río

succión, con un orificio nasal y seis o siete pares de branquias. Se subdividen en "mixínidos", parásitos de otros peces, con el cuerpo cilíndrico, la aleta dorsal no desarrollada y canal nasal con un orificio posterior; y en "lampreas", de cuerpo cilíndrico algo deprimido por el dorso, con la aleta dorsal bien desarrollada,



Plagiostomos. Tiburón

y el canal nasal cerrado y terminado como en un saco.

SELACEOS. Son cartilaginosos, con grandes aletas pectorales y otras ventrales, boca transversal situada en la faz inferior



Plagiostomos. Pez sierra

del cuerpo, con dos orificios nasales, y por lo general cinco sacos branquiales con otras tantas

SELACEOS



Holocéfalos. Quimera Artica

hendiduras externas. Se distinguen en esta subclase los "holocéfalos", con el aparato maxilar-



Plagiostomos. Raya clavada

palatino inmóvil, y desprovistos de cuerpos vertebrales y con una sola abertura branquial externa en cada lado: y los "plagiostomos", con el aparato maxilar-palatino móvil, boca transversal, provistos de cuerpos vertebrales distintos y de cinco orificios branquiales a cada lado, por lo general.

GANOIDEOS. Cartilaginosos u óseos, con escamas esmaltadas y



Plagiostomos. Tiburón verdemar

estriadas, o placas huesosas, boca ordinaria y dos orificios nasales: tienen branquias libres y una válvula espiral en el intestino. Pueden ser "condroganoideos" o ganoideos cartilaginosos, con la cápsula craneana cartilaginosa y piel desnuda o cubierta de placas huesosas, y "osteoganoideos" o ganoideos óseos, con

GANOIDEOS



Osteoganoideos. Pez Caimán

escamas romboidales, y aletas pectorales y ventrales.



Condroganoideos. Esturión

TELEOSTEOS. Son de esqueleto huesoso, de boca ordinaria, dos orificios nasales y desprovis-

TELEOSTEOS



Malacopterigios. Trucha común

tos de escamas esmaltadas; tienen las vértebras anficelas y las branquias libres. Se dividen en



Lofrobranquios. Caballitos de mar

los siguientes órdenes: "lofobranquios", huesosos, de cuerpo acorazado, con hocico prolongado



Plectognatos. Ostración cornudo

en forma de tubo y sin dientes, con las branquias en forma de borlas, y un orificio branquial

DIPNOOS



Ceratodo, llamado de Forster

estrecho: "plectognatos", óseos, de cuerpo globoso o fuertemente comprimido, con la mandíbula siempre sin aletas; "malacopterical" estrecha, una gruesa coraza dérmica a veces espinosa, y casi siempre sin aletas; "malacopterigios", de branquias pertíneas y huesos maxilares no sol-



Protóptero

dados, con una vejiga natatoria y un canal aéreo; "anacantinos", con aletas ventrales yugulares y desprovistos de canal aéreo en



Lepidosirena

la vejiga natatoria; y "acantópteros", cubiertos, por lo común, de escamas tenoides, con aletas situadas en el pecho, rara vez en

TELEOSTEOS



Acantópteros. Blepsias trilobado

la garganta o en el abdomen, y con vejiga natatoria desprovista de canal aéreo.



Anacantinos. Lenguado

DIPNOOS. Son escamosos, de respiración branquial y pulmonar, y con válvula espiral en el intestino, tipo intermedio entre los peces y los anfibios. Se dis-



Acantópteros. Arqueos sagitario

tinguen en esta subclase tres órdenes: el primero representado por el "lepidosiren", sin branquias externas, con cinco arcos branquiales y cuatro hendiduras interbranquiales a cada lado:

TELEOSTEOS



Plectognatos. Balista vieja

el segundo por el "protóptero", con dos pulmones, una branquia en el hioides y con tres apéndices branquiales externos; y el tercero por el "ceratodo", de cuer



Anacantinos. Abadejo común

po cubierto con recias escamas cicloideas, y provisto de un sólo pulmón simple no hundido.

INVENTORES E INVENTOS



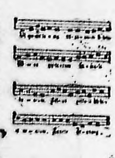
MORSE (Samuel). Físico y pintor norteamericano, nacido en 1791. Estudió en Londres la pintura, expuso algunos cuadros y fué premiado. Más tarde fué nombrado profesor de dibujo de la Universidad de Nueva York. Desde entonces se dedicó al estudio de la Física y de la Química. Inventó el telégrafo eléctrico que lleva su nombre y construyó la primera línea de Wáshington a Baltimore. Su invento, con éxito rápido, fué aceptado por las principales naciones, y el inventor se vió colmado de honores y riquezas. Fué el introductor de la fotografía en Norteamérica y tendió el primer cable submarino. Murió en 1872.





GARNERIN (Andrés Jacobo). Aeronauta francés nacido en París en 1796. Fué discípulo del físico Charles. Previendo la utilidad que los globos podían prestar al ejército como exploradores, logró que a instancias suyas se creara una compañía de aeronautas. El mismo, desde su globo, observó en 1793 las evoluciones de los ejércitos austriacos, y cayó prisionero de ellos. Dos años estuvo encerrado en Baden. Inventó luego el paracaídas y lo utilizó con gran éxito. Escribió la historia de su cautiverio. Murió en P... en 1823





GUIDO D'AREZZO. Benedictino italiano, célebre en la historia de la Música. Nació en Arezzo hacia el año 990. Entró en la Abadía de Pomposa, y bien pronto se distinguió por sus conocimientos en la música y el canto eclesiástico. Se le atribuyen muchas invenciones de autenticidad dudosa. Inventó un procedimiento sencillo para la notación y enseñanza re la música, que causó una verdadera revolución en el antiguo método, complicado por demás. De las primeras sílabas de los hemistiquios de una estrofa del himno de San Juan, dió nombre a las notas de la escala. Construyó un monocordio para dar el sonido fijo de cada nota. Se cree que murió en 1050.





SCHWARTZ (Bertoldo) Fraile alemán. Nació, según unos, en Friburgo de Brisgovia, y según otros, en Colonia. Pasa por ser el inventor de la pólvora. Cuenta la tradición que vendió su secreto a los venecianos, y que éstos, después de emplear el invento en el sitio de Chioggia contra los genoveses, dieron luego muerte al inventor paar no tener que pagarle la suma convenida. Faltan, sin embargo, documentos que den certeza al hecho. Según otros, la invención de la pólvora se debe al insigne franciscano inglés Rogerio Bacon, nacido en 1314 y llamado el "Doctor Admirable", por su saber en Astronomía, Química y Matemáticas.

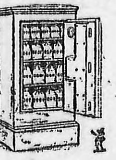
Plata, Perlas y Piedras Preciosas



LA plata es uno de los primeros metales conocidos y usados por el hombre. Se encuentra en la naturaleza en estado nativo, o formando minerales compuestos. Por sus raras cualidades y relativa escasez fué estimadísima de los pueblos primitivos, que le atribuyeron propiedades maravillosas. Sus usos son tan variados como los del oro. Aleada con el cobre o sola, se emplea para hacer monedas, medallas, joyas, objetos de orfebrería y ornamentación, y aparatos científicos. Su uso como moneda no es otra cosa que uno de sus empleos como mercancia ordinaria.

Las piedras preciosas son minerales que por sus raras y hermosas cualidades son empleadas en joyería. Su uso es antiquísimo. La mayoría son inalterables por los agentes atmosféricos, y aun por los agentes químicos más enérgicos. Sólo el diamante es combustible. Su composición es muy variada.

Las perlas son un producto de secreción de ciertos moluscos que viven en el mar o en aguas dulces. Las ostras perleras existen en todas partes, pero sólo se explotan en pocos sitios. Los más abundantes, hoy día, son el Golfo Pérsico y el Estrecho de Manaar. Se han descubierto también perlas en el Golfo de Méjico, Costas de California y Panamá.





Producción le plata: E. Unidos, 7.665.718; Alemania, 1.696.304; Perú, 1.2 29.951.

AVENTURAS DEL GATO CON BOTAS

POR LINAGE



ZAPIRON Y EL MOSQUITO



Este mosquito fastidia;
ha de ser de raza acridia.



Ensayaré su captura
de la manera más dura.



Rompe el palo Zapirón
y se lleva un buen chichón.



Pretende su muerte haber
con la ayuda de su mujer.



Solicita la colaboración
de su nueva generación.



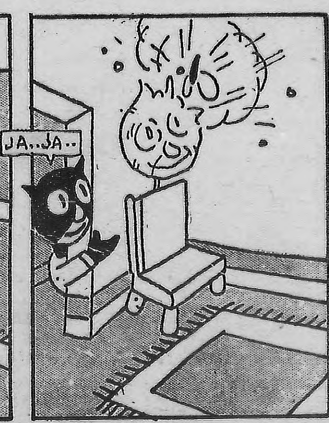
Mas sacude su pereza,
una idea en su cabeza.



Toma un globo que está mondo
y, por supuesto, redondo.



Pinta en él su calva faz
por delante y por detrás.



Pincha el globo, explota el gas,
y el mosquito no pica más.